**Крупа Д.А.**

**АНАЛИЗ И СИНТЕЗ КОМПОНОВОК УСТАНОВОЧНО-ЗАЖИМНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ**

Современные станки и системы должны обладать высоким уровнем автоматизации и производительности обработки, технологической гибкостью, обеспечивать возможно низкую себестоимость обработки деталей, иметь малый срок окупаемости капитальных вложений. Наиболее перспективным видом технологического оборудования, удовлетворяющим большинству требований, являются станки и технологические системы, создаваемые по агрегатно-модульному принципу. Агрегатированные технологические системы механообработки и агрегатные станки (АС) широко распространены в украинском машиностроении и машиностроении наиболее промышленно-развитых стран, составляя основу высокоорганизованных и наиболее эффективных производств.

Дальнейшее развитие технологического оборудования, создаваемого по агрегатно-модульному принципу, рассматривается прежде всего под углом зрения создания совершенной элементной базы, куда в первую очередь надо отнести установочно-зажимные приспособления (УЗП). Технологическая оснастка агрегатированных технологических систем механообработки (АТСМ) традиционно создавалась как специальная. На основе системного анализа процесса проектирования и компоновок УЗП АТСМ установлено, что недостаточный уровень унификации их элементной базы и проектных компоновочных решений не позволяет в полной мере реализовать одну из ключевых идей принципа агрегатирования, а именно, обратимость элементной базы, при решении задач перепроектирования и перекомпоновки АС на выпуск других деталей.

На основе установления классификационных признаков статистически обоснован состав компоновочных схем УЗП АТСМ. В пределах каждой компоновочной схемы вариантность определяется характером взаимного пространственного положения привода (основного цилиндра) и узла зажима на основе разработанных моделей.

Основываясь на выполненной систематизации компоновок УЗП и определении схем пространственного положения элементов, получены математические модели типовых компоновок, позволяющие проводить унификацию элементной базы и создавать сборочные комплекты.

Разработанная методика направленного выбора компоновок УЗП позволяет повысить эффективность проектных решений как за счет унификации и совершенствования принципа агрегатирования, так и за счет обеспечения необходимого уровня компактности конструкций при проектировании. Для формирования пространственной компоновки УЗП многопозиционных АТСМ в методике используется аппарат афинных преобразований, как эффективное средство трехмерного моделирования при отработке компоновочных схем на компактность.

Работа выполнена под руководством проф.д.т.н. кафедры ИТМиСП Пермякова О.А.